Das Imprägniren der Arthropodensammlungen.

(Schluss.)

In den gut schliessenden Kasten meiner eigentlichen Sammlung habe ich nur sehr geringe Verluste durch eingeschleppte Feinde gehabt, dagegen in schlecht gearbeiteten Doublettenkistchen genugsam Gelegenheit gefunden, alle diese Räuber vollständig beobachten zu können. Dermestes- und Anthrenusarten zerstören ausschliesslich im Larvenzustande, ebenso die Motte Tinea tapeziella, dagegen greift Ptinus auch als vollkommenes Insect die Objecte an. Ich fand einige Male auf Spannbrettern befindliche Hymnopteren ihrer Mundtheile und Fühler beraubt und einzelne Theile derselben in der Nähe des Kopfes liegen — nach einigem Aufpassen erwischte ich endlich einen Ptinus latro ♀, welche an dem Kopfe einer Biene hing und deren Fresswerkzeuge benagte. Die Larven von Dermestes, Anthrenus und Ptinus bohren sich ins Innere der getrockneten Thiere ein und verzehren deren Weichtheile, die Raupe der genannten Motte umspinnt manchmal verschiedene nebeneinanderstehende Objecte mit einem feinen Gewebe, in welchem sie sich dann und wann von einem Object zum andern bewegt. Troctes pulsatorius schadet wohl hauptsächlich in Lepidopterensammlungen, indem er die Flügelschuppen wegfrisst, so dass manchmal ganz abgeschabte Gänge auf den Flügeln sichtbar werden. Troctes ist der einzige Feind, welcher die Ausdünstung des Quecksilbers scheut; wenigstens habe ich seit 5—6 Jahren, nachdem ich etwas von diesem Metall in meine Kästchen brachte, kein einziges Exemplar dieses Thieres mehr bemerkt, während solche früher immer in Anzahl vorkamen. Dagegen ignoriren Milben und andere Feinde der Sammlungen das Vorhandensein von Quecksilber vollständig. Hier will ich noch bemerken, dass ich vor einiger Zeit jeden Tag mehrere Exemplare einer Psocusart in einem meiner Pappkästchen vorfand, welche sich vielleicht auch aus zerstörenden Larven entwickelt hatten. Die gefährlichsten Feinde unserer Sammlungen sind unstreitig die Milben, erstens, weil sie wegen ihrer Kleinheit leicht übersehen werden, zweitens, weil ihre Vermehrung ins Ungeheure geht, und drittens, weil sie gerade die zarten und kleinsten Objecte, die den Angriffen grösserer Räuber nicht ausgesetzt sind, vollständig zerstören. Die am häufigsten vorkommende Art steht den zur Gattung Acarus gehörenden

Species nahe und bewegt sich sehr langsam auf den Objecten umher, während die zweite Art, welche bedeutend grösser und von Gamasusartigem Habitus ist, ihre Bewegungen mit grosser Schnelligkeit ausführt. Das Vorkommen der Milben scheint, ähnlich wie das des Schimmels, an das Vorhandensein dumpffeuchter Räume gebunden zu sein; wenigstens bemerkte ich früher, wo ich in einem durchaus trockenen Hause wohnte, nur dann und wann einige Exemplare und zwar immer an eingetauschten Stücken, während sie sich in meiner jetzigen Wohnung, die ziemlich feucht ist und wo sich auch manchmal Schimmel an einzelnen Objecten bildet, in kurzer Zeit bedeutend vermehrt haben. Diese winzigen Thierchen müssen eine ungeheure Masse Eier produciren, denn manche Käfer, an denen man vor einigen Wochen mit der Loupe noch kein Stück bemerkte, sind plötzlich mit Tausenden gleichsam bestäubt.

Da sämmtliche Räuber sich von den Weichtheilen unserer Objecte ernähren, so liegt nichts näher als der Gedanke, diese Weichtheile mit irgend einem Stoffe zu imprägniren, der erstere ungeniessbar macht. Ich habe nun allerlei Versuche gemacht, um dies Resultat zu erreichen. Zuerst fügte ich dem Alkohol, in welchem die Insecten getödtet wurden, einige Tropfen Coloquinthentinktur hinzu, fand aber bald, dass das ganz unnütz war — es bedurfte vielmehr der directen Imprägnation einer recht kräftigen Tinktur, um einigermassen Erfolg zu erzielen. Diese Tinktur bereitet man auf folgende Weise: eine ganze Coloquinthe lässt man in recht starkem Alkohol ausziehen, der hierdurch entstehenden gelblich gefärbten Flüssigkeit setzt man etwas Carbolsäure zu, welche das Verschimmeln hindert. Dann nehme man die vollständig fertig präparirten trockenen Insekten und bringe mittelst eines je nach Grösse der Objecte gröberen oder feineren Pinsels soviel von der Flüssigkeit auf die Unterseite der Thiere, bis man annehmen kann, dass sich der trockene Inhalt der Körper, welcher wie ein Schwamm gierig alle Feuchtigkeit an sich zieht, vollständig mit der Tinktur gesättigt hat. Bei einiger Vorsicht kann man beschuppte Käfer wie Phyllobius, Polydrosus etc. von der Unterseise aus ganz gut imprägniren, ohne dass die Oberseite irgendwie ihren schönen Glanz verliert. Gespannte Insekten werden nach der Imprägnation wieder auf die Spannbretter gebracht und bis zur vollständigen Austrocknung auf diesen belassen. 100 Stück Käfer aller Ordnun-

gen, welche in oben beschriebener Weise imprägnirt waren, wurden in einer schlecht schliessenden Schachtel im Frühling auf den Speicher gesetzt und blieben dort bis zum Herbst. Es fanden sich nur 3 angefressene Exemplare unter denselben vor (wobei ich annahm, dass bei diesen die Imprägnation nicht in genügender Weise bewirkt war), während 100 andere, nicht imprägnirte Coleopteren, welche gleichzeitig ausgestellt waren, eine colossale Zerstörung zeigten, indem 35% von Raubinsekten verdorben waren.

Mein Vertrauen in die Vortrefflichkeit der Coloquinthentinktur wurde jedoch bald darauf stark erschüttert; ich bemerkte nämlich, dass imprägnirte Exemplare, welche zwischen andere von Milben angefressene gesteckt wurden, kurze Zeit darauf von diesen Thieren auch wieder in Angriff genommen waren. Die Milben scheinen überhaupt die lebenszähesten Feinde der Collectionen zu sein, und man sieht hieraus, wie unvorsichtig es von den Herren Verfassern einiger Aufsätze über Präparation war, zu sagen, die Coloquinthentinktur schütze die Objecte vollständig vor dem Zernagtwerden durch diese Schmarotzer. Eine nochmalige Imprägnation der zum zweiten Male inficirten Käfer half dem Uebel zwar sofort ab, die so behandelten Exemplare sind bis heute auch rein geblieben, ich setze seitdem aber zur grösseren Sicherheit der Tinktur noch eine Quantität vorher in Wasser aufgelöstes Kupfervitriol hinzu. Die mit dieser Composition imprägnirten Thiere werden nach allen meinen bisherigen Versuchen schon durch die erste Imprägnation für alle Zerstörer und namentlich auch für die Milben vollständig ungeniessbar gemacht!

Wie wichtig es für die wissenschaftliche Entomologie wäre, wenn die Arthropodensammlungen, namentlich aber Seltenheiten und typische Exemplare neu entdeckter Arten durch die Imprägnation vor den Angriffen der Raubinsekten vollständig gesichert wären, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Gegen einen anderen Feind, den Schimmel, haben wir schon zwei vortreffliche Mittel in der Carbol- und Salycilsäre — und so werden hoffentlich unsere Collectionen, besonders solche, welche für die Wissenschaft von grösserer Bedeutung sind, für die Folge auf Generationen hinaus unversehrt erhalten werden können. Sollte sich die von mir gebrauchte Flüssigkeit auf die Dauer doch nicht bewähren, so möchte ich die Aufmerksamkeit der-

jenigen Herren Entomologen, welche gleichzeitig Chemiker sind, durch diese Zeilen auf die Wichtigkeit des Gegenstandes nochmals dringend hinlenken; sie werden mit besserem Erfolg, als dies ein Laie vermag, die geeigneten Mittel auffindig machen. Für Privatsammlungen wäre es nach meiner Ansicht am besten, wenn so gefährliche Gifte wie Sublimat und Arsenik, falls sie durch unschädliche Stoffe vollständig ersetzt werden können, nicht zur Anwendung kämen, obwohl solche für grössere öffentliche Collectionen wohl ohne Bedenken benutzt werden könnten. Ich glaube, dass durch die Imprägnation mittelst dieser starken Gifte, wenn sie auf die von mir beschriebene Weise mit Hülfe von Pinseln ausgeführt wird, ein vollständiger Erfolg zu erzielen ist. In dieser Richtung habe ich selbst Versuche angestellt: von 100 mit arseniksaurem Natron und 100 mit Sublimat imprägnirten Coleopteren, welche in einer nur mit einem losen Brettchen bedeckten Schachtel über ein Jahr auf dem Speicher standen, sind sämmtliche Exemplare während dieser Zeit intact geblieben. Vorsicht ist bei der Anwendung dieser Stoffe Hauptbedingung. Wenn man die Coloquinthentinktur gebraucht hat, bleibt gewöhnlich auch bei der grössten Achtsamkeit immer etwas davon an den Fingern haften; wäscht man diese nicht sofort, so spürt man den bittern Geschmack augenblicklich, wenn beim Essen oder sonstwie die Hände mit dem Munde in Berührung kommen. Da man hierdurch gewarnt wird, so wäre es sehr zweckmässig, auch den Sublimat- oder Arseniklösungen eine stark Portion Coloquinthentinktur oder Chinin beizufügen.

Es wird jetzt von verschiedenen Seiten auf bessere und trotzdem giftfreie Conservirung unserer Sammlung hingearbeitet; bei dem jetzigen Standpunkte der Chemie kann die Lösung dieser Aufgabe nur noch Frage der Zeit sein. In Bezug auf die Pflanzen ist es die sog. Schelivsky'sche Methode, welche gegenwärtig vielfach angewandt wird: die nach dieser Methode behandelten Exemplare sollen ihre Farbe, ihre Weichheit und Geschmeidigkeit vollständig behalten, auch ganz gegen Insektenfrass geschützt sein — ein Ideal, welches auch wir Entomologen für unsere Objecte als mustergültig aufstellen könnten, denn bei vielen Thieren verbleichen die Farben nach dem Tode, die vollständig trockenen Individuen zerbrechen sehr leicht und fast alle werden früher oder später von Raubinsekten aufgefressen. Bei Thieren, die gespannt werden, wie Schmetterlinge etc.,

wäre allerdings die bleibende Weichheit nicht sehr wünschenswerth, vielleicht liesse sich aber hier durch anderweite Befestigung der Objecte Abhülfe schaffen. Für die beim Ausstopfen zur Anwendung kommenden Arsenikpräparate will ein Herr Dr. Riep in Berlin vollständigen Ersatz in einer von ihm erfundenen giftfreien Präparirsalbe entdeckt haben (Isis, 1878, Nr. 4 und 6). Leider sind jedoch sowohl die Schelivsky'sche Imprägnationsflüssigkeit wie auch die Salbe des Herrn Dr. Riep Geheimmittel*) — hoffentlich wird im Interesse der Wissenschaft ihre Zusammensetzung bald veröffentlicht werden!

Schliesslich noch einige Worte über die Behandlung solcher Objecte (ich habe hier hauptsächlich Coleopteren im Auge, da ich bei den übrigen Ordnungen wenig Erfahrung in dieser Beziehung besitze), welche von Raubinsecten oder Milben bereits angegriffen sind. Bekanntlich verräth der braune Staub, der den Boden des Kästchens unterhalb der inficirten Stücke bedeckt, am frühesten die Gegenwart der Schmarotzer. Man nehme das angegriffene Exemplar heraus und fühle zuerst mit einer Nadel vorsichtig nach, ob Kopf und Bruststück noch fest in ihren Gelenken sind. Ist dies nicht der Fall, so bringe man mit der Nadelspitze oder mittelst eines feinen Pinsels von der Unterseite her etwas Gummi zwischen Kopf nnd Hals, resp. zwischen Pro- und Mesothorax, durch welche Manipulation diese Theile nach dem Trocknen des Klebstoffes vor dem Auseinanderfallen vollständig geschützt sind. Dann imprägnire man das Object mit der Flüssigkeit, welche das Gummi nicht auflöst, vorhandene Räuber sofort tödtet und das Exemplar vor ferneren Angriffen schützt. Grössere, bereits auseinandergefallene Exemplare kann man repariren, indem man ein Hölzchen von entsprechender Grösse in die vordere Oeffnung des Abdomens leimt und an dieses das Pronotum, resp. an letzteres den Kopf mittels Klebstoffes befestigt. Kleinere Sachen, die schon zerstört sind, lassen sich schwer wieder zusammenfugen; die menschliche Hand ist zu plump, um bei diesen Kleinigkeiten mit Sicherheit operiren zu können. Ich helfe mir bei ganz seltenen Sachen damit, dass ich die einzelnen Theile in ihrer natürlichen Lage mit der Bauch-

*) Ich bin kein Freund von Geheimmitteln; mögen sie auch vielleicht in manchen Fällen das leisten, was versprochen wird, so haben sie doch in erster Reihe dem Geldbeutel des Erfinders auf die Beine zu helfen, — und das halte ich für ein grosses Uebel.

seite auf ein Stückchen Cartonpapier klebe und die Gelenkstellen einander so viel wie möglich zu nähern versuche. Alles dies ist jedoch Flickarbeit: man suche daher dem Verderben, welches schliesslich auch in die bestgearbeitetsten Kästchen eindringt, durch rechtzeitiges Imprägniren einen Damm entgegen zu stellen!

Neviges. G. de Rossi.

Note zu Uhler's letzter Arbeit über amerikanische Hemipteren. In dem Bulletin of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories hat Uhler neuerdings eine grössere, noch fortzusetzende Abhandlung über amerikanische Hemipteren publicirt. Da Horvath in Nr. 13 vorigen Jahrganges dieser Zeitung die für Europa nnd Nordamerika gemeinsamen Hemiptera besprochen, so ist es wohl hier der Platz, einige Arten zu berühren, welche von Dr. Horvath nicht aufgenommen sind, aber deren Vorkommen in Nord-Amerika von Mr. Uhler theils in der oben erwähnten theils in einer früheren Abhandlung nachgewiesen ist. Es sind die folgenden:

Zicrona coerulea 0. (Z. cuprea Dall. ist nämlich nach Uhler von coerulea nicht specifisch verschieden).

Corizus hyalinus Fabr. — Colorado.

Emblethis arenarius L. — Westl. Territorien.

Aradus cinnamomeus Panz. — Texas (sec. Stål).

Miris laevigatus L. — Colorado.

Trigonotylus ruficornis Fall. — Colorado etc.

Salda littoralis L. — Illinois, Utah.

Limnoporus rufoscutellatus Latr. — Colorado.

Philaenus lineatus L. — Colorado.

Das letztgenannte Homopteron ist bisher die einzige bekannte europäische Cicaden-Art, die auch Amerika bewohnt. Die Zahl der für die beiden Welttheilen gemeinsamen Formen würde sich wohl sicher vermehren durch Vergleich von amerikanischen Autoren beschriebener Arten mit europäischen und sibirischen. Uhler selbst beargwöhnt, dass Plagiognathus obscurus Uhl. mit P. Bohemani Fall. identisch sei, Salda humilis Say mit S. cincta H.-Sch., u. s. w. — Was vorliegende Arbeit Uhler's übrigens betrifft, so geht es sowohl aus der Anordnung der Arten als aus den Beschreibungen hervor, dass ihm Reuter's Abhandlung über die amerikanischen Capsiden und seine übrigen Aufsätze über diese Familie ganz unbekannt sind. Zufolge dessen